FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS. N° 57.

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE,

Présentée et soutenue le 11 *mars* 1841,

Par LOUIS-EUGÈNE CROUZET,

né à Pont-Sainte-Maxence (Oise).

I. — Jusqu'à quel point l'analyse microscopique et chimique du sang a-t-elle éclairé le diagnostic?

II. — Des symptômes de la carie dans les diverses régions de la colonne vertébrale.

III. — Faire connaître les différences anatomiques des papilles de la langue.

IV. — Caractères généraux des animaux rongeurs. Indiquer ceux de ces animaux qui fournissent quelques produits à la matière médicale. Décrire ces produits.

(Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.)

PARIS.

IMPRIMERIE ET FONDERIE DE RIGNOUX,

IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,

Rue des Francs-Bourgeois-Saint-Michel, 8.

1841

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

M. ORFILA, DOYEN.	MM.
Anatomie	BRESCHET.
Physiologie	BÉRARD (aîné).
Chimie médicale	ORFILA.
Physique médicale	PELLETAN.
Histoire naturelle médicale	RICHARD.
Pharmacie et Chimie organique	DUMAS.
Hygiène	ROYER-COLLARD.
Pathologie chirurgicale	MARJOLIN. GERDY.
Pathologie médicale	DUMÉRIL. PIORRY.
Anatomie pathologique	CRUVEILHIER.
Pathologie et thérapeutique générales	ANDRAL.
Opérations et appareils	....
Thérapeutique et matière médicale	TROUSSEAU
Médecine légale	ADELON.
Accouchements, maladies des femmes en couches et des enfants nouveau-nés	MOREAU.
Clinique médicale	FOUQUIER. BOUILLAUD. CHOMEL. ROSTAN.
Clinique chirurgicale	JULES CLOQUET. SANSON (aîné). ROUX. VELPEAU, Examinateur.
Clinique d'accouchements	DUBOIS (PAUL), Président.

Agrégés en exercice.

MM. BAUDRIMONT.
BOUCHARDAT, Examinateur.
BUSSY.
CAZENAVE, Examinateur.
CHASSAIGNAC.
DANYAU.
DUBOIS (FRÉDÉRIC).
GOURAUD.
GUILLOT.
HUGUIER.
LARREY.

MM. LEGROUX.
LENOIR.
MALGAIGNE.
MÉNIÈRE.
MICHON.
MONOD.
ROBERT.
RUFZ.
SÉDILLOT.
VIDAL.

A LA MÉMOIRE

DE MON PÈRE.

Regrets.

A MA MÈRE.

Amour filial.

A MON ONCLE L'ABBÉ GARSON.

Reconnaissance.

L.-E. CROUZET.

QUESTIONS

SUR

DIVERSES BRANCHES DES SCIENCES MÉDICALES.

> Toutes nos pensées et nos actions doivent avoir pour but l'intérêt de l'humanité

I.

Jusqu'à quel point l'analyse microscopique et chimique du sang a-t-elle éclairé le diagnostic?

Avant que de donner la solution de la première partie de cette question, il n'est pas inutile, je pense, de tracer l'histoire du globule sanguin à l'état physiologique, pour mieux apprécier ensuite les altérations que peut lui faire subir l'état pathologique.

D'abord, quelle est la manière d'étudier les globules pour éviter l'erreur? Suivant M. le professeur Andral, il faudrait étudier 1° leur quantité; 2° leurs qualités. Mais le microscope est loin de pouvoir préciser la quantité et le nombre des globules. En effet, une gouttelette de sang étant donnée, l'œil y découvre, au foyer du microscope, cinq à six globules; puis un léger souffle, un choc agitent-ils cette même gouttelette, des myriades apparaissent. Le même instrument nous rend un compte plus exact de leurs différentes qualités, telles que forme, volume, couleur, etc.

Pour étudier les globules du sang, une condition essentielle, c'est qu'il soit liquide et non coagulé. A cet effet, on a proposé diverses

méthodes qui ont leurs avantages et leurs inconvénients. Une bonne manière est de prendre le sang obtenu par une piqûre faite à un doigt; lorsque ce moyen n'est pas praticable, il faut agir sur du sang conservé. Mais comment l'empêcher de se coaguler? Si on le conserve dans l'eau pure, dit M. Andral, les globules s'altèrent; dans l'eau sucrée ou salée, les globules se conservent, il est vrai, mais ils perdent leur forme, et se racornissent. Cette altération, qui est d'autant plus considérable que la solution est plus concentrée, pourrait être prise pour un changement pathologique. Il est donc évident que les résultats varient suivant les procédés employés pour les obtenir. Le moins infaillible est de fouetter le sang: par cette opération, la fibrine se sépare des globules, preuve incontestable de leur indépendance réciproque.

Une goutte de sang, placée au foyer du microscope, présente des globules, tantôt immobiles, tantôt d'une extrême mobilité. Il n'y a là rien de spontané, dit M. Andral, ces mouvements sont dûs à une force mécanique. Les globules offrent une forme circulaire, lenticulaire; ils se montrent par une de leurs faces, quelquefois ils reposent sur leurs bords; ils peuvent être isolés les uns des autres. Mais d'autres fois, ils s'agglomèrent, se touchent et se déforment, circonstance que l'on pourrait encore attribuer à un état pathologique. Cette modification de forme est déterminée par la manière dont un globule touche l'autre. Il peut devenir elliptique... Quoi qu'il en soit, la surface du globule reste toujours lisse, et les bords mousses. Lorsque les globules sont en mouvement, un certain nombre se sépare de la masse, enfile l'espace vide, en prend la forme; il s'allonge, s'adapte au rétrécissement, et, après l'avoir franchi, il reprend sa forme primitive: d'où il suit, d'après les expériences de M. Andral, que le globule est merveilleusement élastique; c'est là une de ses qualités physiques essentielles. Cependant cette loi générale du retour du globule à sa forme première, souffre quelques exceptions; alors il tend à une forme elliptique, allongée, forme que présentent les globules des animaux d'un ordre inférieur. On a pensé qu'il y avait une dépression en godet

au centre du globule; M. Andral affirme que c'est là une erreur qui doit être attribuée au jeu de la lumière; qu'il suffit de la changer pour que cette erreur disparaisse.

Le globule présente une teinte légèrement jaunâtre au microscope, quoiqu'il paraisse blanc; mais placé près du globule du pus, vous le retrouvez jaune, ce dernier offrant une coloration plus claire. La moyenne de son volume est d'un cent vingt-cinquième de millimètre en diamètre. Parmi les globules, ou plutôt sur un plan inférieur, on trouve des corpuscules d'un blanc mat: pour M. Andral, ce ne sont pas des globules; il est possible qu'ils soient des rudiments de plaques albumineuses, qui nagent dans le sérum. Quant à la texture, le microscope ne découvre rien à cet égard. D'après Leblanc, chaque globule était constitué par six sphères, dont chacune était elle-même constituée par six sphérules.

Tel est le globule sanguin à l'état physiologique: il peut, comme nous l'avons vu, présenter des variations de forme. C'est ici le lieu de signaler les changements ultérieurs qu'il subit à mesure qu'on s'éloigne de l'époque où le sang a été tiré. M. Andral pose en principe général que, dans cette circonstance, les globules vont 1° en se déformant, 2° en diminuant de volume, 3° en disparaissant. La déformation atteint d'abord la circonférence, puis la face du globule. La première se hérisse alors de petites aspérités, et présente la figure d'une roue d'engrenage; la face prend un aspect ponctué, quelquefois chagriné. On peut aussi à volonté accélérer la déformation du globule par la manière de l'examiner: ainsi, si au lieu de placer sur un verre la goutte de sang pour l'examiner, on la renferme entre deux, dès les premiers instants les globules paraissent déformés et subissent ensuite d'autres modifications qui portent sur le volume: on trouve deux sortes de globules qui offrent des aspérités et paraissent plus petits, comme les globules du lait; peu à peu les altérations augmentent, et au bout de quinze à vingt jours tout a disparu.

Placés dans l'eau ordinaire, les globules du sang deviennent plus

pâles, plus petits, et tendent à s'effacer sous le foyer du microscope, dit M. Andral, comme des ombres fugitives, qu'on croit voir plutôt qu'on ne les voit. Dans l'eau distillée ils disparaissent plus vite encore. Cet effet est bien plus prononcé sous l'influence des alcalis, particulièrement de l'ammoniaque.

Nous avons étudié les modifications de forme, de couleur, etc., que subit le globule sans qu'il y ait maladie; voyons maintenant quelles altérations peut amener l'état pathologique. Ici, il faut le dire, les résultats ne sont pas aussi positifs.

A. *Altérations de forme.* — On a dit que dans la fièvre typhoïde les globules changeaient de forme, qu'ils se rapprochaient et se touchaient; mais ce fait n'a rien de particulier à cette affection, puisqu'il caractérise également l'état physiologique. Ces observations n'ont donc aucune valeur. Dans la chlorose, a-t-on dit, la forme des globules est changée, sa surface chagrinée; n'avons-nous pas vu le même phénomène se produire sans altération morbide? Dans l'hydropisie des ovaires on a vu les globules agglomérés, adhérents; le foyer du microscope a donné la même modification dans les globules examinés dans le sang de l'homme en santé.

B. *Altérations de couleur.* — Chez les chlorotiques et les anémiques, Walther prétend que les globules pâlissent.

C. *Altérations de volume.* — Le changement de volume dans les globules, attribué à la maladie, est difficile à reconnaître, car on sait qu'il varie également à l'état normal; mais il nous semble qu'il ne serait pas ridicule de l'attribuer à un état morbide, lorsque les globules ne présentent plus même le volume moyen. Ainsi, sauf la couleur, et une altération extrême de volume, les autres sont insignifiantes.

Pour moi, dit M. Andral, voici le résultat de mes recherches: Dans les phlegmasies, dans les maladies aiguës ou chroniques, je n'ai encore rien découvert qu'on puisse attribuer à l'état pathologique; seulement,

chez une chlorotique, les globules, vus au microscope, étaient altérés dans leur forme. Ainsi, ce n'était plus un certain nombre, mais la plus grande partie, qui étaient allongés. Au milieu d'eux se trouvaient des corpuscules ressemblants à des fragments. Ceux qui avaient conservé leur forme normale étaient remarquables par la diminution de leur volume; les plus grands n'avaient qu'un trois-centième de diamètre.

D'après l'exposé de ces faits, il est facile de juger que jusqu'à présent l'analyse microscopique du sang a fourni peu de lumières au diagnostic; c'est un champ encore neuf à exploiter, et, grâce aux travaux intéressants que M. le professeur Andral poursuit avec une infatigable persévérance, il est permis d'espérer qu'il portera un jour d'excellents fruits pour la science et l'humanité.

Voyons actuellement si l'analyse chimique du sang donne des résultats plus satisfaisants.

« Il faut avouer d'avance, dit M. Le Canu, que l'analyse du sang pathologique est condamnée à rester incomplète, tant que l'on ne connaîtra pas jusque dans les moindres détails la constitution du sang normal. En effet, nous ne connaissons pas tous les principes immédiats de celui-ci, témoin cette somme de matières confondues sous le nom de *matière extractive*, puisque nous ne pouvons déterminer exactement la proportion, le mode d'arrangement de ceux-là même qui nous sont le mieux connus; puisqu'il n'en est enfin, pour ainsi dire, aucun qui ne puisse éprouver dans sa nature intime des changements insaisissables. Cependant, quelque insuffisants que soient les moyens d'investigation que la chimie, dans son état actuel, fournit au médecin pour établir son diagnostic, nous sommes loin du temps où l'on était forcé de conclure des nombreuses expériences des chimistes, que l'analyse ne fait rien découvrir, dans les maladies qui mérite d'être signalé. » MM. Le Canu, Andral et Gavarret, ont, de nos jours, débrouillé ce chaos impénétrable; aussi mettrons-nous à profit les résultats obtenus par ces savants.

MM. Andral et Gavarret divisent en quatre classes les maladies dans

lesquelles l'analyse chimique leur a décelé des altérations constantes. La première comprend les *phlegmasies*.

PREMIÈRE CLASSE.

Cette première classe offre pour résultat constant une augmentation de la fibrine : ce phénomène est un de ses éléments nécessaires ; il a lieu malgré la diminution des globules. Les phlegmasies dans lesquelles le sang a été examiné sont : le rhumatisme articulaire, la pneumonie, la bronchite capillaire, la pleurésie, la péritonite, l'amygdalite, l'érysipèle, la cystite, la suppuration aiguë des ganglions lymphatiques. Le sang a été examiné chez quatre-vingt-deux individus atteints de ces maladies, et dans cent cinquante-trois saignées qui leur ont été pratiquées. Dans tous les cas, on a trouvé une augmentation de fibrine très-notable, mais présentant toujours quelques variations, soit d'un cas à l'autre, dans une même espèce de maladie, soit d'une espèce de maladie à une autre espèce. Ainsi, en prenant le chiffre 3 comme moyenne normale de la fibrine, on a trouvé dans les chiffres les degrés suivants d'élévation.

Dans le rhumatisme articulaire aigu, la quantité moyenne de fibrine a oscillé entre 7 et 8; son minimum a varié de 4 à 5; son maximum a été de 10.

Dans la pneumonie, la quantité moyenne de fibrine a été la même que dans le rhumatisme; elle a aussi offert le même minimum et le même maximum.

Dans la bronchite capillaire aiguë, la quantité moyenne de fibrine n'est pas aussi considérable que dans les deux maladies précédentes; elle se maintient entre 6 et 7; le maximum reste au-dessous de 9.

Dans la pleurésie aiguë, la quantité moyenne de fibrine descend encore; elle oscille entre 5 et 6, et le maximum de ce principe ne dépasse pas 6; de telle sorte qu'un chiffre assez bas en fibrine pour le rhumatisme et la pneumonie devient pour la pleurésie le chiffre le plus élevé.

Dans la péritonite aiguë, la quantité moyenne de fibrine est la même que pour la pleurésie.

Enfin, dans les autres maladies qui ont été l'objet d'un examen, le chiffre de la fibrine, toujours élevé, descend encore dans sa moyenne à un chiffre plus bas que dans les précédentes : cette moyenne n'est plus guère que 5. Il y a cependant des cas où le maximum atteint 6 et même 7 ; mais dans aucun cas la fibrine ne descend au-dessous de 4, et très-rarement elle s'abaisse au-dessous de 5.

Ainsi, dans toutes les maladies appelées *phlegmasies*, quel que fût leur siége et leur degré d'intensité, la fibrine avait dépassé notablement son chiffre normal, et les limites de l'échelle qu'elle a parcourue sont marquées par le chiffre 5, d'une part, et 10 de l'autre. Mais, fait observer M. Andral, pour que cette règle se soutienne, il faut qu'intervienne la double condition de l'acuité et de la fièvre ; car si la maladie est primitivement chronique ou l'est devenue, si la fièvre n'a jamais existé, ou si elle a disparu, la fibrine cesse d'être en excès dans le sang.

Un fait bien remarquable, c'est que les globules, dans aucun cas, ne subissent d'augmentation par l'effet de l'état phlegmasique; souvent même, dès le début des affections de ce genre, les globules semblent avoir diminué. Dans toute phlegmasie, quel qu'ait été le chiffre de la fibrine au point de départ, elle offre pour loi constante de décroître à mesure que la maladie se prolonge.

Dans cet ordre de maladies, M. Andral a observé que les matériaux solides du sérum n'ont présenté aucune altération digne de remarque. L'eau a varié entre les chiffres 771 et 840.

Les résultats obtenus par M. Le Canu ne sont point d'accord avec les précédents. Voici comment il s'exprime : L'analyse, d'accord avec l'observation, montre que, dans les maladies inflammatoires 1° la forme des matières fixes du sérum reste sensiblement la même que dans l'état normal ; 2° que la proportion des globules augmente, ou, ce qui revient au même, que la proportion d'eau diminue. A quoi tient cette discordance ? Il ne nous est pas permis de juger.

Le deuxième ordre établi dans cette classe par MM. Andral et Gavarret ne renferme que la phthisie : elle présente des phénomènes à peu près identiques. Quelle que soit, en effet, la période de la phthisie où ces auteurs aient examiné le sang, ils ont toujours constaté une tendance à l'augmentation de la fibrine et à la diminution des globules; mais l'élévation de l'un et l'abaissement de l'autre de ces éléments ne sont pas également marqués à toutes les époques de la maladie.

Il résulte, de ces curieuses recherches, que l'état phlegmasique est essentiellement caractérisé par une augmentation très-notable de la fibrine du sang. Cette altération est si constante et si caractéristique, qu'on voit la quantité de fibrine augmenter à mesure que la maladie s'aggrave, diminuer avec elle, prendre un nouvel accroissement dans les rechutes, et redescendre au type normal dans les convalescences bien franches et bien confirmées, et cela, indépendamment du siége de la maladie et des circonstances auxquelles était soumis le sujet au moment de l'invasion. Dans un certain nombre de cas où les moyens d'investigation ordinaires étaient insuffisants pour éclairer le diagnostic, MM. Andral et Gavarret ont pu, en s'appuyant sur l'analyse du sang, affirmer ou nier l'existence d'un état phlegmasique, et toujours le résultat est venu confirmer leurs prévisions. Il est donc permis de dire que le seul fait d'une augmentation de la quantité de fibrine au delà de certaines limites, constitue un caractère suffisant pour traduire l'existence d'une inflammation aiguë, même lorsque les signes ordinaires manquent au praticien pour asseoir son diagnostic.

Les classes subséquentes présentent d'une manière nette tous les caractères à l'aide desquels ces maladies se distinguent les unes des autres, et se séparent d'une manière tranchée de la grande classe des phlegmasies.

DEUXIÈME CLASSE.

Elle renferme les maladies dans lesquelles la fibrine est en quantité normale ou diminuée, en même temps que les globules sont en quantité normale ou augmentés.

Cette classe a été divisée en deux ordres : { 1° Pyrexies, ou fièvres.
2° Certaines congestions.

Prodrômes des fièvres continues. — Jamais augmentation, et souvent diminution de la fibrine, qui s'abaisse quelquefois jusqu'à $1/_{1000}$; jamais de diminution des globules avant la saignée, et souvent leur augmentation à ce point qu'ils peuvent dépasser dix.

Fièvres continues simples. — Si elles existent sans travail phlegmasique appréciable, les modifications se soutiennent dans le même sens que dans le groupe qui précède. Dans un cas où existaient les symptômes qui caractérisent la fièvre inflammatoire ou angioténique, les globules avaient atteint le chiffre énorme de 185, et cependant la fibrine s'etait maintenue à la proportion normale.

Fièvre typhoïde. — En raison de l'apparence phlegmasique de la lésion intestinale qui forme le caractère anatomique de cette fièvre, on serait en droit de supposer que, dans cette maladie, le sang doit plus ou moins répéter les caractères du sang des inflammations ; mais il n'en est pas ainsi. Quelle que soit l'intensité de la phlegmasie intestinale, le sang n'emprunte point ses qualités. Dans la fièvre typhoïde, quelle que soit la période à laquelle on examine le sang, on ne trouve jamais la fibrine élevée au dessus de son chiffre normal. Elle se conserve assez souvent, mais souvent aussi elle s'abaisse au-dessous de ce point, offrant ainsi une manière d'être inverse de ce qu'elle nous offre dans les phlegmasies. En outre, tandis que dans celles-ci la fibrine augmente en raison de l'intensité de la maladie, dans la lésion typhoïde, au contraire, la fibrine diminue en raison directe de la gravité de cette fièvre, et elle peut diminuer au point de tomber au-dessous d'un millième. La fièvre typhoïde est de toutes les maladies celle où la fibrine a été vue descendant le plus bas. Quant aux globules, tandis que dans les phlegmasies ils se montrent très-souvent avec un chiffre peu élevé dès le début de la maladie, dans la fièvre typhoïde

c'est une tendance inverse qui a lieu. Plus on examine le sang à une époque rapprochée de l'invasion de la fièvre, plus on trouve de cas dans lesquels les globules, non-seulement n'ont pas diminué, mais ont augmenté d'une manière très-notable. Ainsi, jusqu'au huitième jour, il n'est pas rare de trouver le chiffre des globules de 140 à 150, tandis que, dans le rhumatisme et la pneumonie, il n'est guère élevé au-dessus de 130. De plus, à une époque déjà plus éloignée du début de la fièvre typhoïde, on voit souvent, malgré les saignées et la diète, les globules se maintenir à un chiffre beaucoup au-dessus de 130, ce qui n'a pas lieu dans les phlegmasies. Il y a donc ici à distinguer que la fièvre typhoïde est elle-même un état morbide infiniment plus complexe qu'une phlegmasie.

Voici ce que dit M. Le Canu à ce sujet : La petitesse, le peu de consistance du caillot que fournit le sang des individus atteints de fièvre typhoïde sont des indices à peu près certains d'une diminution proportionnelle de ses globules.

Fièvres éruptives. — Dans ces fièvres, la fibrine est descendue jusqu'à 1, encore ce maximum ne s'est-il présenté qu'une fois. « Il y a lieu de s'étonner, sans doute, dit M. Andral, que dans une maladie comme la variole, où la peau devient le siége d'une abondante suppuration, le sang, obéissant à la loi des phlegmasies, ne traduise pas ce travail par une augmentation de fibrine ». C'est que la phlegmasie cutanée de la variole, comme la phlegmasie intestinale de la fièvre typhoïde, ne sont que de simples éléments d'une affection plus générale qui les domine, et d'où le sang reçoit ses caractères. Quant aux globules, ils ont offert une augmentation considérable dans plusieurs cas de scarlatine et de rougeole, s'élèvent, par exemple, jusqu'au chiffre 146, et, au contraire, n'ont jamais augmenté d'une manière sensible dans aucun cas de variole.

Congestions et hémorrhagies cérébrales. — Dans la majorité des cas, la fibrine a été trouvée au-dessous du chiffre normal, tandis que les

globules avaient conservé leur moyenne normale ou l'avaient dépassée. Ce résultat était d'autant plus tranché qu'on l'examinait à une époque plus rapprochée de l'invasion de la maladie.

TROISIÈME CLASSE.

Elle contient les états morbides divers qui reconnaissent pour caractère une diminution notable du chiffre des globules. Parmi ces états morbides sont : les hydropisies, l'étiolement tout particulier qui suit certaines fièvres intermittentes, l'état cachectique spécial que présentent les ouvriers soumis depuis longtemps à l'influence des préparations de plomb, et spécialement la chlorose qui en forme le type.

Il y a dans cette maladie un premier degré, dans lequel elle se caractérise si peu par les signes extérieurs, qu'au premier abord on prendrait les jeunes filles qui en sont atteintes pour des personnes pléthoriques ; mais c'est la fausse pléthore qui va en quelque sorte se dénoncer par l'état du sang, car ce sang donne déjà à l'analyse moins de globules qu'à l'état normal. Mais la diminution est encore peu considérable ; elle le devient bien davantage. Alors on constate dans le sang une diminution de globules qui ne se présente dans aucune autre maladie, si ce n'est dans les cas accidentels, où d'abondantes hémorrhagies sont venues épuiser profondément l'organisme. Dans ce dernier cas, on a vu le chiffre des globules descendre jusqu'à 21 ; dans la chlorose on l'a vu s'abaisser de 127, chiffre moyen, à 38, plus ordinairement vers 50. Cependant, si on administre à ces chlorotiques du fer pendant un certain temps, on voit le chiffre des globules remonter. Ainsi dans un cas on vit, sous l'influence de ce médicament, remonter promptement de 46 à 95.

Quant aux autres éléments du sang, sauf l'eau, qui s'accroît en raison de la diminution des globules, ils restent complétement étrangers au changement. Il est bien entendu qu'il n'est ici question que des

chloroses simples, car si une phlegmasie survient comme complication, elle se révélera par une augmentation de la fibrine.

QUATRIÈME CLASSE.

Maladies dans lesquelles l'albumine est diminuée.

La sécrétion du rein s'est modifiée de telle façon que l'urine ici s'échappe mêlée à une certaine quantité d'albumine, et on trouve ce principe en quantité moindre dans le sang. Ce fait, annoncé par d'autres auteurs, ressort également des expériences de MM. Andral et Gavarret, qui ont vu le sérum ne contenir que 56 à 60 d'albumine, au lieu de 72, qui est le chiffre moyen. Au reste, dans les divers cas que comprend cette quatrième classe, les autres principes constituants du sang n'ont présenté que des modifications accidentelles, en rapport avec des causes accidentelles elles-mêmes. Ainsi, dans un cas, une phlegmasie aiguë, jetée à travers la maladie principale, a augmenté tout à coup la quantité de fibrine. Dans un autre cas, la privation prolongée des aliments a baissé de beaucoup la quantité des globules.

II.

Des symptômes de la carie dans les diverses régions de la colonne vertébrale.

La carie de la colonne vertébrale, désignée aussi sous le nom d'*abcès froid, lombo-iliaque,* de *mal vertébral,* de *rachialgie*, par le baron Larrey, de *gibbosité,* lorsque ce caractère lui appartient, porte plus généralement aujourd'hui la dénomination de *mal de Pott,* dénomination elliptique qui est restée dans la science, comme hommage rendu au génie du chirurgien de l'hôpital de Saint-Bartholomew.

En effet, ce fut d'après des recherches profondes, et sur une indication saisie avec sagacité par le docteur Cameron, médecin à Weicester, que Percival Pott vint éclairer un des points importants de la pathologie. Il fit connaître le siége et les désordres de la terrible maladie qui nous occupe, et dont on ne connaissait alors que les symptômes, c'est-à-dire lorsqu'elle était arrivée au point de déterminer, par la lésion de la moelle vertébrale, la faiblesse et la contraction des membres.

Région cervicale. — Dans cette région, comme dans les autres, la carie affecte moins souvent les apophyses que le corps même des vertèbres : l'explication de ce fait paraît ressortir de la nature même des parties. En effet, les apophyses sont composées de lames osseuses, dures, séparées par une légère couche de tissu spongieux, tandis que le corps même de la vertèbre offre une spongiosité remarquable, et par conséquent une vascularité plus grande, qui donne plus de prise à l'inflammation et à la carie de l'os.

Les symptômes de cette affection peuvent être divisés en deux séries : 1° symptômes dubitatifs; 2° symptômes caractéristiques.

Les symptômes dubitatifs sont les suivants : une douleur sourde et de profonde à la région du col; éloignée et peu vive d'abord, elle devient plus en plus rapprochée et violente; les mouvements de la tête deviennent difficiles et douloureux; la déglutition paraît gênée, la moindre pression exercée sur la nuque augmente la souffrance. A ces symptômes locaux peut se joindre un état fébrile qui en accroît l'intensité. Néanmoins, à cette époque la maladie peut guérir sans que le médecin ait constaté d'une manière positive la nature de la maladie. Mais si la guérison ne survient pas, la gravité croissante des symptômes ne laisse bientôt plus de doute, et ils revêtent alors leur forme caractéristique. Les douleurs deviennent terribles; elles s'étendent vers l'épaule; la marche, les secousses d'une voiture, deviennent incommodes; si de la position horizontale le malade veut se mettre sur son séant, il éprouve une très-grande difficulté, et il est nécessaire qu'il main-

tienne sa tête immobile. Celle-ci n'étant pas suffisamment soutenue, tend à s'incliner latéralement, ou bien se penche en avant ou en arrière. Quel que soit le sens vers lequel elle se dirige, elle ne peut aisément en être détournée. Si on essaye avec les mains de la reporter dans une autre direction, on détermine le retour des douleurs.

Si la carie affecte la partie antérieure du corps des vertèbres, ou l'apophyse odontoïde, il peut survenir une luxation de l'atlas sur l'axis: alors la mâchoire inférieure se porte un peu en avant, dit M. Bérard, de manière que son arcade dentaire dépasse de plusieurs lignes l'arcade de la mâchoire supérieure, d'où résulte un allongement du menton qui ajoute une expression singulière à la physionomie du malade. L'écartement des mâchoires est très-borné, et ne s'effectue qu'avec peine; la déglutition devient de plus en plus gênée; la voix rauque et l'exploration de l'arrière-gorge font quelquefois distinguer une tumeur molle, fluctuante, plus ou moins volumineuse, derrière la paroi postérieure du pharynx, comme j'ai eu occasion d'en voir une il y a quelques mois chez une femme, dans le service de M. le professeur Rostan, tumeur qui rend la respiration de plus en plus laborieuse. Elle est formée par un abcès situé au devant des vertèbres altérées. Sckupke et Rust ont vu deux fois une ouverture fistuleuse s'établir à la partie postérieure du cou; Wigen y a observé plusieurs fois une tumeur avec fluctuation. La tumeur formée par l'abcès du pharynx, si elle n'est incisée, peut repousser la langue en avant de la mâchoire inférieure, et peu à peu sa pointe s'excorie et s'ulcère. Si la carie affecte les vertèbres cervicales inférieures, outre les symptômes ci-dessus énoncés, la formation de l'abcès comprime également de la première portion de l'œsophage, s'oppose d'abord au passage des matières alimentaires, et même des liquides. Cette compression peut se transmettre aussi à la paroi postérieure du larynx, et intercepter la communication de l'air extérieur avec le tube aérien.

A cette époque avancée de la maladie, il survient fréquemment des étourdissements, des vertiges, des bourdonnements d'oreille, des douleurs dans les membres, des mouvements convulsifs, ou des symp-

tômes de paralysie plus marqués. Enfin, la tête s'affaisse de plus en plus sur le cou; la dyspnée augmente graduellement, et le malade succombe en présentant tous les signes d'une asphyxie lente.

Régions dorsale et lombaire. — Pour ces deux régions, les signes dubitatifs que nous avons admis plus haut étant à peu près les mêmes, nous croyons inutile de les reproduire ici, et nous passons aux signes caractéristiques que Boyer a renfermés dans le court exposé suivant : « La carie des vertèbres, dit cet auteur, offre deux variétés bien remarquables par la différence de leurs effets, et peut-être de leur nature. Dans l'une, la carie est superficielle, elle paraît n'attaquer que la périphérie du corps d'une ou plusieurs vertèbres, le reste de cette même partie de l'os ayant conservé sa forme et sa consistance naturelles; dans l'autre, la totalité du corps d'une ou plusieurs vertèbres est d'abord ramollie, gonflée. Le changement de consistance de cette partie de l'os la rend incapable de supporter le poids des parties situées au-dessus; il se fait un affaissement, l'épine se déforme, il survient une courbure angulaire de la colonne vertébrale en devant, une gibbosité en arrière, et la moelle épinière gênée, n'exerçant plus la même influence sur les parties situées au-dessous du point affecté, celles-ci sont frappées de faiblesse, quelquefois même de paralysie. Dans le premier cas, et presque toujours dans le deuxième, la matière purulente qui se forme autour de la partie affectée fuse dans le tissu cellulaire des parties environnantes, et va former au loin des collections purulentes, connues sous le nom d'*abcès par congestion.* »

Bien que ce tableau résume d'une manière succincte et précise les symptômes saillants de la maladie de Pott, nous ne pensons pas qu'ici doive se borner notre tâche; et nous entrerons dans quelques détails particuliers sur la paralysie, sa nature, ainsi que sur la marche des abcès par congestion.

Paralysie. — Quant à ce qui concerne la paralysie des membres inférieurs, nous empruntons à Pott quelques-unes des idées qui ont fixé

l'esprit de cet habile observateur. « Le malade interrogé, dit-il, répond que le premier avertissement qu'il a eu de l'invasion de la maladie a été un sentiment de faiblesse dans l'épine, accompagné de douleur sourde et d'une lassitude telle que le moindre exercice le fatigue, que cela a été suivi bientôt d'un sentiment extraordinaire de froid dans les cuisses, indépendant de la température de l'air, et d'une diminution notable de la sensibilité; que, peu de temps après, ses membres ont été agités par des pincements particulièrement incommodes pendant la nuit; enfin, qu'à la suite, il lui fut non-seulement impossible de marcher, mais encore que la faculté de retenir et d'évacuer ses urines ainsi que ses excréments fut considérablement altérée, et que le membre viril perdit celle d'entrer en érection; il se plaint aussi que tous les organes de la digestion et de la respiration sont affectés, et accuse une douleur et un serrement continuel au creux de l'estomac.

« Il y a quelques circonstances essentielles, continue le même auteur, par lesquelles ce symptôme de paralysie diffère d'une paralysie nerveuse ordinaire. Suivant Pott, les jambes et les cuisses ne peuvent plus remplir les fonctions du mouvement, et elles perdent beaucoup aussi de leur sensibilité naturelle. Malgré cela, elles n'offrent pas, lorsqu'on les touche, cet état de mollesse et de flaccidité qu'on remarque dans le membre vraiment paralysé, et elles n'ont ni ce relâchement apparent dans les articulations, ni cette incapacité absolue de résistance qui permet de tortiller ce dernier dans presque toutes les directions. Au contraire, les articulations, particulièrement celles des pieds, ont fréquemment un degré considérable de roideur par laquelle ils sont ordinairement pointés en bas, ce qui les empêche de les poser à plat sur terre.

« La courbure de l'épine, qui est supposée être la cause de cette maladie, varie en situation, en étendue et en degrés. Cependant, quel que soit le nombre des vertèbres intéressées, ou quelle que soit l'étendue ou le degré de leur courbure, les extrémités inférieures seules en ressentent l'effet; du moins, Pott dit n'avoir jamais rencontré un seul cas où le bras ait été affecté.

« Cet effet varie aussi dans les différents sujets : quelques-uns perdent totalement et absolument la faculté de marcher, de quelque manière que ce puisse être, même étant aidés, et cette privation arrive promptement, même dans le cours de la maladie; d'autres peuvent faire un effort pour mouvoir le membre avec le secours de béquilles, ou en empoignant leurs cuisses avec les mains; quelques-uns conservent la faculté de se tenir dans une position verticale ou sur une chaise, sans beaucoup de peine et de fatigue, tandis que cela est impossible à d'autres. Ceux-ci, enfin, jouissent d'un tel degré de mouvement dans les cuisses, ce qui est le cas le plus rare, qu'ils peuvent les tourner et les mouvoir dans leur lit selon leur commodité; ceux-là, privés de cet avantage, sont obligés de garder la même position, jusqu'à ce qu'ils soient remués par une autre personne.

« La plupart de ceux qu'affecte cette maladie, assure le même auteur, sont des enfants, de jeunes garçons ou de jeunes filles; les adultes n'en sont pas exempts, et il affirme ne l'avoir jamais rencontrée chez ceux qui avaient passé quarante ans. »

Abcès par congestion. — Les abcès par congestion, dans le plus grand nombre des cas, proviennent de la carie d'un des os du tronc. Sur cent abcès de ce genre, quatre-vingt-dix-neuf, peut-être, dit M. le professeur Bérard, ont leur siége aux vertèbres, ou à leur voisinage. La résistance qu'offre en avant l'appareil ligamenteux qui les recouvre force le pus à se jeter sur le côté des vertèbres, ordinairement sur une seule, quelquefois sur les deux. L'épaisseur de la paroi postérieure du tronc, qui met obstacle à ce que la suppuration se prononce directement vers les téguments, l'attitude verticale du corps plus habituelle, plus prolongée que la position horizontale, la laxité du tissu cellulaire voisin du corps des vertèbres et de celui qui occupe le grand bassin, enfin le mouvement continuel imprimé aux viscères de la poitrine et de l'abdomen, sont, d'après le même auteur, les causes qui déterminent la migration du pus vers les parties inférieures du tronc.

Le pus descend fréquemment dans la gaîne fibreuse qui entoure le

muscle psoas, trajet presque inévitable lorsque la carie a envahi une ou plusieurs vertèbres lombaires. Le mode d'insertion de ce muscle nous rend compte de cette particularité. En effet, ses fibres s'attachent aux parties supérieures et inférieures du corps des vertèbres, d'où il suit que le pus provenant de l'altération de cette partie du corps de l'os s'engage avec facilité dans l'intervalle celluleux qui sépare l'un de l'autre les deux faisceaux musculaires insérés à la même vertèbre. Aussi les abcès de ce genre fusent-ils souvent dans le centre du muscle, qu'ils finissent par atrophier.

Les collections purulentes provenant de la carie des vertèbres dorsales peuvent aussi accidentellement entrer dans la gaîne du psoas : elles y pénètrent par l'arcade aponévrotique du diaphragme qui embrasse l'extrémité de ces muscles. Parvenu au niveau de la fosse iliaque, l'abcès présente ordinairement une dilatation sous le *fascia iliaca*, puis il se resserre, et se dirige, toujours renfermé dans la gaîne du psoas, jusque vers le petit trochanter. Ces collections sont assez profondément situées; d'autres, plus superficielles, sont descendues au-dessous de la gaîne du psoas; elles proviennent le plus souvent de la région dorsale du rachis : placées d'abord sous la plèvre, elles s'engagent entre les fibres du diaphragme, qui sont fort écartées en arrière. La tumeur qu'elles forment dans la fosse iliaque, entre le péritoine et le *fascia iliaca*, qui ne les bride pas comme les précédentes, est volumineuse, et se plonge tantôt vers l'anneau crural qu'elle traverse, tantôt vers l'épine antérieure et supérieure de l'os des iles, tantôt enfin, mais cela est plus rare, vers l'anneau inguinal, ainsi que Brodie en rapporte un exemple.

Certains abcès par congestion se montrent à la région lombaire: de là le nom d'*abcès lombaires*, sous lequel on les a décrits. Ils reconnaissent plus particulièrement pour cause la carie des apophyses transverses, ou de la partie postérieure des vertèbres. Quelquefois aussi la tumeur lombaire n'est qu'une branche de celle qui descend dans l'aine.

On voit quelquefois le pus sortir du bassin par la grande échan-

crure ischiatique, et former tumeur au-dessous du grand fessier; ou bien l'abcès, plus rapproché du centre du bassin, s'avance jusqu'au périnée en côtoyant le rectum. M. Larrey affirme que jamais le pus d'un abcès par congestion ne s'est porté à la partie antérieure de la poitrine, en suivant le trajet des muscles intercostaux. Cependant, M. le professeur Bérard cite un fait de ce genre : « Sur un autre malade, dit le même auteur, le pus s'était répandu dans le canal rachidien, tandis que, d'une autre part, l'abcès avait perforé l'œsophage. Le malade avait vomi du pus, et à l'ouverture du cadavre on trouva autour de la moelle une partie du dernier potage que le malade avait avalé. » Il rapporte également deux cas d'abcès par congestion ouverts dans le poumon : Un d'eux a été observé par M. Cayol, l'autre rapporté par Gooch. Wedmeyer a vu le pus d'un abcès par congestion pénétrer dans le colon (*Dictionnaire* en 25 vol.).

Le tableau que nous venons de tracer de la marche des abcès symptomatiques d'une carie des vertèbres, justifie pleinement l'expression par laquelle M. le baron Larrey les a caractérisés. Voici, en effet, en quels termes il s'exprime dans un passage du tome IV des *Campagnes* : « Au reste, rien de plus bizarre que la marche de ces fusées, et le développement des abcès qui en résultent, ce qui doit rendre le praticien très-circonspect dans son pronostic, ainsi que dans l'emploi des moyens à mettre en usage. »

Cependant, malgré les paroles si graves de ce chirurgien expérimenté, un auteur moderne a prétendu poser des règles fixes et invariables pour reconnaître, d'après le lieu qu'occupe la collection purulente, le siége de l'altération et la marche qu'a suivi le pus, lors même qu'il n'existerait aucun symptôme spécial à la colonne vertébrale.

Les vertèbres, suivant M. Bourjeot-Saint-Hilaire, en cela d'accord avec tous les auteurs, sont, de tous les os du corps, les plus susceptibles d'être atteints de carie, surtout sur leur partie latérale, qui n'est recouverte par aucun ligament; le pus résultant de la carie gagne insensiblement de ce côté vers le trou de conjugaison, et, suivant la gaîne des nerfs, vient former abcès au lieu où aboutissent ceux-ci. Ainsi, soit une carie

lombaire, le pus suit le nerf crural, et va faire abcès dans la fosse iliaque, puis se fait jour au dehors par le ligament de Fallope; que les dernières vertèbres lombaires et les quatre sacrées soient atteintes de carie, ensemble ou séparément, le pus s'engage dans les *infundibulum* qui reçoivent à leur sortie les nerfs lombo-sacrés et les branches antérieures du plexus sciatique. Lorsque tous les troncs nerveux se sont réunis en plexus, ils forment le cordon principal du plexus sciatique qui sort du bassin par la grande échancrure de ce nom. Ainsi, lorsqu'une carie attaque une ou plusieurs vertèbres de cette région, la fusée prend pour conducteur le nerf sciatique, et sort avec lui du bassin, se creuse dans la cellulosité qui accompagne ce nerf une vaste poche qui soulève les muscles fessiers en arrière, et arrondit la fesse, en suivant le sillon latéral de cette région. Au bout d'un temps plus ou moins long, par l'accumulation de nouveaux matériaux, la poche purulente gagne en étendue, déborde la ligne du carré crural, et finit par atteindre le tiers ou la moitié du membre pelvien.

Si la carie siége dans le coccyx, le pus suit les nerfs des cinquième et sixième paires sacrées, et vient se faire jour dans les graisses qui avoisinent le rectum.

Si, dans la carie des onze premières vertèbres dorsales, et la dernière cervicale de la tête articulaire des côtes et de leur col, le pus suit une traînée celluleuse et accompagne les divisions de la branche postérieure des paires nerveuses, dissèque et détruit le portion des masses musculaires lombo-dorsales, et arrive avec les rameaux les plus ténus sous l'aponévrose d'enveloppe, ou *fascia dorsalis*, alors, fusant entre l'aponévrose et la gaîne propre des muscles, la collection purulente marche selon les lois de la déclivité, car elle ne suit plus de branche nerveuse, et, pour la théorie, est comme arrivée au dehors. Par une infiltration successive, elle chemine pour s'arrêter définitivement à ce point où l'aponévrose dorsale vient s'attacher à la crête moyenne de l'os des iles et aux apophyses transverses de la dernière vertèbre sacrée; elle y augmente, et c'est en ce point, le plus extrême de sa marche, que le chirurgien peut l'attaquer.

Enfin, si les vertèbres cervicales ou les condyles de l'occipital sont les points cariés, le pus suivra les branches du plexus cervico-brachial, et se montrera d'abord à la région latérale du col, puis derrière les clavicules, dans la région axillaire, et en dernier lieu, à la région interne du bras.

Si les inductions que tire M. Bourjot-Saint-Hilaire sont vraies, et si le siége de l'abcès permettait de préciser le siége de la carie, sans qu'il y ait d'autre part aucuns symptômes locaux au rachis, comme douleur, gibbosité, il y a lieu de s'étonner que ces lois n'aient pas été découvertes par les observateurs qui se sont occupés antérieurement de ce sujet.

III.

Faire connaître les différences anatomiques des papilles de la langue.

La membrane muqueuse, qui couvre les muscles de la langue, est principalement caractérisée par le développement de son tissu papillaire, et par la facilité avec laquelle on en détache l'épiderme.

M. le professeur Cruveilhier dit que la face supérieure de cet organe est parsemée d'une multitude innombrable d'éminences qui la rendent très-inégale, et qu'il importe de diviser tout d'abord en deux classes: 1° celles qui sont perforées : ce sont les grains glanduleux; 2° celles qui sont pleines et imperforées : ce sont les papilles (*papilla*, mamelon).

Tels sont, suivant cet anatomiste, les caractères distinctifs des premières : 1° les ouvertures circulaires parfaitement visibles à l'œil nu qu'elles présent; 2° leur situation : elles occupent toute la base de la langue; 3° leur forme arrondie et nullement pédiculée; 4° la disposition de la muqueuse à leur niveau : cette membrane ne faisant point corps à leur surface, mais glissant sur elles sans y adhérer;

5° la dissection, qui démontre de la manière la plus manifeste la nature glanduleuse de ces éminences.

Toutes les autres éminences de la langue sont des papilles. M. Cruveilhier les divise en *grosses* et en *petites.*

Les *grosses papilles* sont les *papilles caliciformes.* Elles se trouvent à la base de l'organe, varient beaucoup pour le nombre et la grosseur, et sont disposées en deux séries obliques, qui se touchent par une de leurs extrémités; elles représentent ainsi un V dont la pointe regarde en arrière.

Chaque papille constitue un cône tronqué, libre par sa base, adhérent par son sommet (*papillæ truncatæ*); ces papilles sont entourées d'une rigole circulaire, d'où le nom de *papillæ circumvallatæ.*

Elles ne sont point disposées avec symétrie; cependant il y en a ordinairement une qui correspond presque à la ligne médiane, qui forme la pointe du V.

Cette dernière occupe la plus profonde de toutes les excavations, celle que l'on désigne sous le nom de *trou borgne* (*foramen cæcum.* Chaussier). Plusieurs fois on a cru, mais sans fondement, avoir découvert dans ce trou le conduit excréteur, soit des glandes salivaires, soit de la thyroïde. Ce foramen n'est autre chose, suivant le professeur Cruveilhier, que la cavité d'un calice à papille développée.

Les *petites papilles* occupent la partie de la face dorsale de la langue qui est au devant du V des papilles à calice, et présentent un grand nombre de variétés. Les unes sont principalement très-développées sur le milieu de la langue, en devant et sur les bords; on les appelle *papilles filiformes.* D'autres, beaucoup plus considérables, plus isolées, bien moins nombreuses, et qui n'existent pas partout, sont renflées à leur extrémité libre en une tête arrondie, ce qui leur a valu le nom de *papilles coniques* ou *fongiformes.*

Les papilles de la langue, lorsqu'on les regarde à l'œil nu, et fréquemment même, dit Meckel, lorsqu'on les examine au microscope sans les avoir injectées, paraissent lisses dans toute leur étendue et

simples ; mais quand les vaisseaux sont remplis d'injection, leur surface se montre hérissée d'une multitude de petites aspérités, qui semblent produites par des assemblages de plusieurs faisceaux ou filaments adossés les uns aux autres. Cette texture est plus apparente à la partie antérieure qu'à la partie postérieure. Chacun de ces filaments contient au moins un vaisseau ; et lorsque l'injection réussit, toute la surface de la langue acquiert une couleur rouge. Les premières expériences faites à cet égard sont celles d'Albinus ; il les expose dans le XV[e] livre de ses *Annotationes academicæ.*

Les vaisseaux forment des arcades et des plexus très-compliqués à la surface des papilles, attendu qu'ils s'anastomosent fréquemment ensemble, et qu'ils s'inclinent l'un vers l'autre à leur extrémité libre.

Chaque filament est composé, en outre, d'une masse molle et blanchâtre, qui contient probablement de la substance nerveuse ; du moins parvient-on à suivre des filets du nerf glosso-pharyngien dans les papilles postérieures de la langue, et des filets du rameau lingual de la cinquième paire dans les autres.

Meckel fait observer que la disposition des vaisseaux est plus apparente dans les papilles antérieures de la langue que dans les postérieures, parce qu'elles renferment proportionnellement une quantité plus considérable de tissu muqueux.

IV.

Caractères généraux des animaux rongeurs. Indiquer ceux de ces animaux qui fournissent quelques produits à la matière médicale. Décrire ces produits.

Les rongeurs constituent le cinquième ordre des mammifères dans la grande classe des vertébrés. Leur système dentaire les caractérise

très-nettement : ils présentent deux longues incisives à chaque mâchoire, un espace vide de chaque côté, à la place des canines ; des molaires à couronne plane, marquées de lignes transversales, ou de tubercules mousses, annonçent dans ces animaux l'usage de se nourrir de substances végétales, et surtout la faculté de les couper, de les ronger avec de fortes incisives. L'extrémité libre de ces dents est taillée en biseau d'avant en arrière, et elles ne présentent d'émail qu'à la face antérieure, de manière que leur bord postérieur s'usant plus facilement, elles sont toujours tranchantes. Les intestins sont longs, l'estomac simple, et le cœcum très-développé.

En général, dans les rongeurs, les extrémités postérieures sont plus longues que les antérieures, ce qui donne à ces animaux une démarche particulière, et fait que leur course se compose d'une suite de sauts très-rapprochés : il est facile de s'en convaincre en examinant la course du lièvre. Quelques-uns se creusent des demeures souterraines ; d'autres habitent sur les arbres, où ils grimpent avec facilité (écureuils).

A cet ordre se rapportent les rats, les loirs, les gerboises, les porcs-épics, les lapins, et enfin le castor, qui fournit à la médecine la matière connue sous le nom de *castoreum*. C'est le seul médicament que nous trouvions dans l'ordre des rongeurs.

Castoreum. — On donne le nom de *castoreum* à une substance sécrétée, chez le *castor fiber,* au moyen de trois paires de glandes préputiales, dans deux poches pyriformes situées au-dessous de la peau de l'abdomen, et si près des parties génitales, que, pendant longtemps, on les a prises pour les testicules du castor mâle, quoiqu'on les trouve également dans les individus femelles. Cette substance, au moment où l'animal vient d'être tué, ne se présente point avec les caractères qui la font reconnaître dans les officines de nos pharmaciens : elle est alors, en effet, liquide, d'une couleur jaunâtre, d'une consistance sirupeuse, d'une odeur forte, pénétrante et fétide. Dans le commerce, au contraire, et tel qu'il nous est apporté de la Sibérie et de

l'Amérique, le castoreum se présente sous la forme de deux masses pyriformes, allongées, un peu comprimées latéralement, se réunissant ensemble par une anse plus étroite, ce qui leur donne quelque ressemblance avec une besace; leur couleur extérieure est d'un brun sale. Si l'on coupe l'une de ces deux poches en travers, on voit qu'elles forment une masse compacte et marbrée : ce sont les plis ou lames qui s'élèvent de la face interne de la poche, qui, interposés entre l'humeur desséchée et jaunâtre, donnent cette apparence marbrée, comme résineuse, d'autres fois encore molle, et analogue à la cire, quand elle est plus récente.

Le castoreum est assez souvent falsifié : on fend les poches, on en retire le vrai castoreum, que l'on remplace par diverses matières résineuses, telles que la gomme ammoniaque, le galbanum, et la terre. Cette fraude se reconnaît facilement à la fente que cette poche présente.

L'analyse chimique la plus complète du castoreum est celle de Brandes, qui a fait connaître dans cette substance de la castorine, de l'huile volatile, de la résine, de l'albumine, du mucus, de l'osmazôme, du carbonate d'ammoniaque, divers sels de potasse et de soude ou de chaux, et, en particulier, du benzoate. La castorine est une substance *sui generis*, qui se rapproche beaucoup des résines par ses propriétés : elle cristallise en longs prismes diaphanes et fasciculés; sa saveur est cuivreuse; elle est insoluble dans l'eau et dans l'alcool à froid; l'alcool bouillant la dissout; il en est de même des huiles volatiles. On la prépare en traitant le castoreum par l'alcool bouillant: la castorine se dépose à la longue; on purifie par des lavages à l'alcool froid.

